

Waarom werkt een gecentraliseerd controlesysteem niet?

Inhoud

[Inleiding](#)

[Topologie](#)

[Configuratie](#)

[Probleem](#)

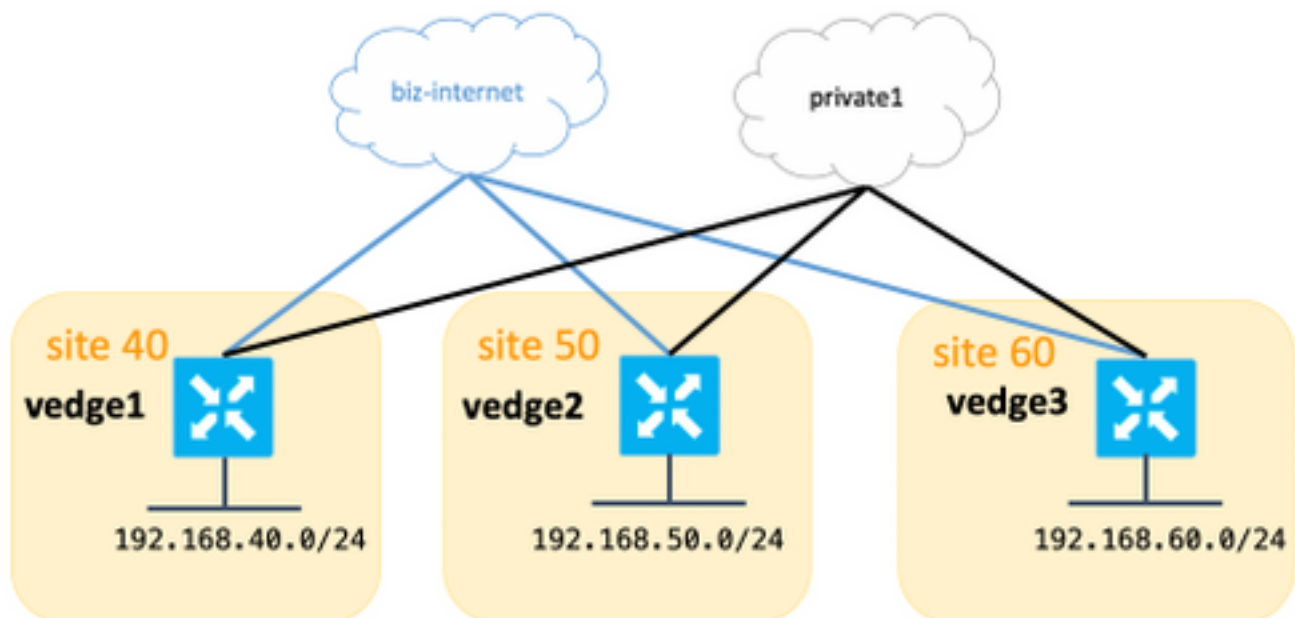
[Oplossing](#)

Inleiding

Dit document beschrijft het probleem dat zich voordoet bij OMP-routes (Overlay Management Protocol) als de **ingestelde** TAC-action opdracht in gecentraliseerd controlebeleid wordt gebruikt en legt de reden uit waarom het gebeurt en hoe het wordt opgelost.

Topologie

Om het probleem beter te begrijpen, verwijst naar dit eenvoudig topologiediagram dat de instelling toont:



Configuratie

Voor de toepassing van dit artikel werden vEdge en de Controllers-software-release 18.3.5 gebruikt.

Alle sites hebben verbinding met **biz-internet** en **privékleuren**. Deze tabel geeft een samenvatting van de configuratie.

hostname	steunpunt	systeempip	IP-adres op de link biz-internet	IP-adres op privé 1-link
vEdge1	40	192.168.30.104	192.168.10.181	192.168.110.181
vEdge2	50	192.168.30.105	192.168.10.182	192.168.110.182
vEdge3	60	192.168.30.106	192.168.10.183	192.168.110.183
vSmart	1	192.168.30.103		

Er zijn geen speciale configuraties op vEdge. Configuratie met twee standaardroutes is vrij eenvoudig en hier weggelaten voor beknoptheid.

Op vSmart is deze configuratie toegepast:

```
lists
vpn-list VPN_40
  vpn 40
!
site-list sites_40_60
  site-id 40
  site-id 60
!
prefix-list SITE_40
  ip-prefix 192.168.40.0/24
!
prefix-list SITE_60
  ip-prefix 192.168.60.0/24
!
!
control-policy REDIRECT_VIA_VEDGE2
  sequence 10
  match route
    prefix-list SITE_40
  !
  action accept
  set
    tloc-action primary
```

```

    tloc 192.168.30.105 color biz-internet encap ipsec
  !
!
!
sequence 20
  match route
    prefix-list SITE_60
  !
  action accept
    set
      tloc-action primary
      tloc 192.168.30.105 color biz-internet encap ipsec
    !
  !
!
  default-action accept
!
apply-policy
  site-list sites_40_60
  control-policy REDIRECT_VIA_VEDGE2 out
!
!

```

Het hoofddoel van dit beleid is het verleggen van het verkeer van site 40 naar site 60 via tussenliggende bestemming site 50 en het liefst gebruiken van **biz-internet**.

Probleem

Vanuit de output van de **show omp** ziet u dat routes via **biz-internet** niet op vEdge1, vEdge3 kunnen worden geïnstalleerd en dat de status is ingesteld op Ongeldig en onopgelost (**Inv,U**):

```

vedgel# show omp routes | b PATH

```

VPN	PREFIX	FROM PEER	PATH	STATUS	ATTRIBUTE	TLOC IP
COLOR	ENCAP	PREFERENCE	ID	LABEL	TYPE	
40	192.168.40.0/24	0.0.0.0	68	1002	C,Red,R	installed 192.168.30.104
biz-internet	ipsec	-				
		0.0.0.0	81	1002	C,Red,R	installed 192.168.30.104
privatel	ipsec	-				
40	192.168.50.0/24	192.168.30.103	4	1002	C,I,R	installed 192.168.30.105
biz-internet	ipsec	-				
		192.168.30.103	10	1002	C,I,R	installed 192.168.30.105
privatel	ipsec	-				
40	192.168.60.0/24	192.168.30.103	8	1002	Inv,U	installed 192.168.30.105 biz-internet ipsec -
192.168.30.103	9	1002	C,I,R	installed	192.168.30.106 biz-internet ipsec -	

```

vedge3# show omp routes | b PATH

```

VPN	PREFIX	FROM PEER	PATH	STATUS	ATTRIBUTE	TLOC IP
COLOR	ENCAP	PREFERENCE	ID	LABEL	TYPE	
40	192.168.40.0/24	192.168.30.103	19	1002	Inv,U	installed 192.168.30.105 biz-internet ipsec -
192.168.30.103	20	1002	C,I,R	installed	192.168.30.104 biz-internet ipsec -	40 192.168.50.0/24
192.168.30.103	16	1002	C,I,R	installed	192.168.30.105 biz-internet ipsec -	192.168.30.103 21
1002	C,I,R	installed	192.168.30.105	privatel	ipsec -	40 192.168.60.0/24 0.0.0.0 68 1002 C,Red,R
installed	192.168.30.106	biz-internet ipsec -	0.0.0.0	81	1002	C,Red,R installed 192.168.30.106

privatel ipsec -

Tegelijkertijd zie je vliegtuigtunnels op **biz-internet** in en tussen vEdge1 en vEdge3:

vedge1# show bfd sessions

DST PUBLIC SYSTEM IP	SITE ID	STATE	DST PUBLIC COLOR	PORT	SOURCE TLOC COLOR	ENCAP	REMOTE TLOC COLOR	DETECT MULTIPLIER	TX INTERVAL(msec)	UPTIME	TRANSITIONS	
192.168.30.105	50	up	biz-internet		biz-internet		biz-internet			192.168.109.181		
192.168.109.182			12366 ipsec	7		1000			0:02:52:22	0		
192.168.30.105	50	up	privatel		privatel		privatel			192.168.110.181		
192.168.110.182			12366 ipsec	7		1000			0:00:00:12	1		
192.168.30.106	60	up	biz-internet		biz-internet		biz-internet			192.168.109.181		
192.168.109.183			12366 ipsec	7		1000			0:02:52:22	0		
192.168.30.106	60	up	privatel		privatel		privatel			192.168.110.181		
192.168.110.183			12366 ipsec	7		1000			0:00:56:28	0		

vedge3# show bfd sessions

DST PUBLIC SYSTEM IP	SITE ID	STATE	DST PUBLIC COLOR	PORT	SOURCE TLOC COLOR	ENCAP	REMOTE TLOC COLOR	DETECT MULTIPLIER	TX INTERVAL(msec)	UPTIME	TRANSITIONS	
192.168.30.104	40	up	biz-internet		biz-internet		biz-internet			192.168.109.183		
192.168.109.181			12366 ipsec	7		1000			0:02:54:25	0		
192.168.30.104	40	up	privatel		privatel		privatel			192.168.110.183		
192.168.110.181			12366 ipsec	7		1000			0:00:58:30	0		
192.168.30.105	50	up	biz-internet		biz-internet		biz-internet			192.168.109.183		
192.168.109.182			12366 ipsec	7		1000			0:02:54:25	0		
192.168.30.105	50	up	privatel		privatel		privatel			192.168.110.183		
192.168.110.182			12366 ipsec	7		1000			0:00:57:26	0		

In de gedetailleerde uitvoer van de route **show omp**, ziet u de **tloc** correct ingesteld en wordt ook de **basis**-lokatie ingesteld, maar de status is **Inv,U** en de reden om verlies te verliezen is **ongeldig**:

vedge3# show omp routes 192.168.40.0/24 detail

omp route entries for vpn 40 route 192.168.40.0/24

```
RECEIVED FROM:
peer          192.168.30.103
path-id       19
label 1002 status Inv,U loss-reason invalid lost-to-peer 192.168.30.103 lost-to-path-id 20
Attributes: originator 192.168.30.104 type installed tloc 192.168.30.105, biz-internet, ipsec
ultimate-tloc 192.168.30.104, biz-internet, ipsec -- primary domain-id not set overlay-id 1
site-id 40 preference not set tag not set origin-proto connected origin-metric 0 as-path not set
unknown-attr-len not set RECEIVED FROM: peer 192.168.30.103 path-id 20 label 1002 status C,I,R
loss-reason not set lost-to-peer not set lost-to-path-id not set Attributes: originator
192.168.30.104 type installed tloc 192.168.30.104, biz-internet, ipsec ultimate-tloc not set
domain-id not set overlay-id 1 site-id 40 preference not set tag not set origin-proto connected
```

```
origin-metric 0 as-path not set unknown-attr-len not set
```

Opmerking: Een ultieme tLOC is de TLOC waaraan de intermediaire hop de tunnel van het gegevensvliegtuig (IPsec of Generic Routing Encapsulation (GRE) bouwt om naar de eindbestemming te gaan.

Opmerking: **TLOC-action** wordt alleen ondersteund van end-to-end als de transportkleur dezelfde is van een plaats tot de tussenhop en van de tussenhop tot de eindbestemming. Als het transport dat gebruikt wordt om van een locatie naar de tussenhop te gaan een andere kleur heeft dan het transport dat gebruikt wordt van de tussenhop om naar de eindbestemming te gaan, dan zal dit een probleem opleveren met tloc-actie.

U kunt zien dat het belangrijkste doel niet wordt bereikt en het verkeer volgt direct pad zoals op de host vanaf 192.168.40.0/24 subnetromp kan worden gezien:

```
traceroute -n 192.168.60.20
traceroute to 192.168.60.20 (192.168.60.20), 30 hops max, 60 byte packets
 1  192.168.40.104  0.288 ms  0.314 ms  0.266 ms
 2  192.168.60.106  0.911 ms  1.045 ms  1.140 ms
 3  192.168.60.20  1.213 ms !X  1.289 ms !X  1.224 ms !X
```

Oplossing

Oorspronkelijk werd vermoed dat de software defect was [CSCvm64622](#) werd geraakt, maar na aanvullend onderzoek werd vastgesteld dat het een verkeerde configuratie was, omdat de productdocumentatie niet duidelijk was over de vereisten voor de werking van de computer. Het [documentatiegedeelte](#) met betrekking tot de TLOC-actie wordt dus als volgt aangepast:

Opmerking: Als de actie **akkoord** gaat met de ingestelde handeling, moet u de **service-TE** op de eindbestemming configureren.

Daarom is in het huidige scenario de **TE**-configuratie vereist op vEdge2 om gecentraliseerd controlebeleid te kunnen gebruiken omdat u Traffic Engineering (TE) in hoofdzaak gebruikt door te sturen via een willekeurig pad:

```
vedge2(config)# vpn 40
vedge2(config-vpn-40)# service ?
Possible completions:
  FW  IDP  IDS  TE  netsvc1  netsvc2  netsvc3  netsvc4
vedge2(config-vpn-40)# service TE
vedge2(config-vpn-40)# commit
Commit complete.
```

Het lost het probleem op met controlebeleid aangezien vEdge2 de TE-dienst begint te adverteren:

```
vsmart1# show omp services | b PATH
```

VPN	SERVICE	ORIGINATOR	FROM PEER	PATH		STATUS
				ID	LABEL	
40	VPN	192.168.30.104	192.168.30.104	68	1002	C, I, R
			192.168.30.104	81	1002	C, I, R
40	VPN	192.168.30.105	192.168.30.105	68	1002	C, I, R

```

          192.168.30.105  81    1002    C,I,R
40    VPN    192.168.30.106  192.168.30.106  68    1002    C,I,R
          192.168.30.106  81    1002    C,I,R
40    TE 192.168.30.105  192.168.30.105  68 1007 C,I,R 192.168.30.105 81 1007 C,I,R

```

vEdge1 en vEdge3 installeren nu de routes met succes. Let op dat de status is ingesteld op **C,I,R**:

```
vedge3# show omp routes 192.168.40.0/24 detail
```

```

-----
omp route entries for vpn 40 route 192.168.40.0/24
-----
          RECEIVED FROM:
peer          192.168.30.103
path-id      19 label 1002 status C,I,R loss-reason not set lost-to-peer not set lost-to-path-id
not set Attributes: originator 192.168.30.104 type installed tloc 192.168.30.105, biz-internet,
ipsec ultimate-tloc 192.168.30.104, biz-internet, ipsec -- primary domain-id not set overlay-id
1 site-id 40 preference not set tag not set origin-proto connected origin-metric 0 as-path not
set unknown-attr-len not set RECEIVED FROM: peer 192.168.30.103 path-id 20 label 1002 status R
loss-reason tloc-action lost-to-peer 192.168.30.103 lost-to-path-id 19 Attributes: originator
192.168.30.104 type installed tloc 192.168.30.104, biz-internet, ipsec ultimate-tloc not set
domain-id not set overlay-id 1 site-id 40 preference not set tag not set origin-proto connected
origin-metric 0 as-path not set unknown-attr-len not set vedge3# show ip routes 192.168.40.0/24
| b  PROTOCOL PROTOCOL NEXTHOP NEXTHOP NEXTHOP VPN PREFIX PROTOCOL SUB TYPE IF NAME ADDR VPN TLOC
IP COLOR ENCAP STATUS -----
----- 40 192.168.40.0/24 omp - - -
- 192.168.30.105 biz-internet ipsec F,S

```